

COPY

⑨日本国特許庁(JP)

⑩実用新案出願公告

## ⑬実用新案公報(Y1) 昭54-16242

⑪Int. Cl.<sup>2</sup>

識別記号

⑫日本分類

庁内整理番号

⑭公告

昭和54年(1979)6月27日

H 01 R 39 / 20

55 A 03

6447 — 5 E

(全2頁)

1

## ⑭小型直流電動機

審判 昭50-9586

⑮実願 昭44-17220

⑯出願 昭44(1969)2月28日

⑰考案者 広瀬利男

日上市東多賀町1の1の1日立化成工業株式会社桜川工場内

⑱出願人 日立化成工業株式会社

東京都新宿区西新宿2の1の1

⑲代理人 弁理士 若林邦彦

⑳引用文献

特公 昭37-5306

## 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例を示す、小型電動機の略図である。

## 考案の詳細な説明

本考案は、電気かみそりやヘアドライヤなどに用いる小型直流電動機に関する。

この種の小型直流電動機は回転数が6000～10000rpmと大きく、かつ交流100Vをシリコン、セレン等の整流器で整流して使用している。

従つて、大きな脈流を含み、かつ回転数が6000～10000rpmと大きいと著しく整流が悪い。整流を良くするためには比抵抗の大きなカーボンブラシを使用すればよく通常のようにされている。

ところが、このカーボンブラシは摩耗が大きくしばしば交換しなければならず、一般家庭ではブラシについての知識が少ないので、電動機が故障したと思ひ廃棄したり、修理に出したりしていた。(ブラシの摩耗は一侧が特に大きい。)

これを避けるため金属黒鉛質のブラシ(銅、銀などの金属粉と黒鉛とからなるもの)を使用して見たが、整流性が悪く、火花を発生し、テレビ、

2

ラジオに雑音を誘起するという欠点があつた。

本考案はかかる点に鑑みてなされたもので、+側にカーボン系ブラシ、-側に金属黒鉛質のブラシを用いた小型直流電動機である。

なお、カーボン系ブラシとは、ビッチコークス粉カーボンブラック、黒鉛粉などを合成樹脂、タール、ビッチなどの結合剤と混合し、これを成形し800～2500℃で焼成したものである。

小型直流電動機は通常単相交流電源の全波又は半波整流を使用し、かつ電動機自体も補極、補償巻線などを持たないため整流条件が著しく苛酷で整流火花が著しく大きくなる。

整流子とブラシ間の電流授受はスパーク放電によつており、-側のブラシでは陽イオンがブラシ面に衝突してゆく形となる。ブラシはこの陽イオンの衝突により加熱され酸化(燃焼)する。

このためブラシ面の潤滑性が失われ、著しく摩耗すると同時にブラシ面と整流子面とは摩擦増大により接触不良となり火花発生を増大させ、整流子面を荒らしその結果火花発生をますます増大させる結果となる。事実-側カーボンブラシの摺動面にはカーボンの燃焼により発生した煤が附着しているが+側カーボンブラシの摺動面にはこのような現象が見られず、鏡面となつている。

そこで、整流能力そのものはカーボンブラシより劣るが、陽イオンによるブラシ摺動面の燃焼の少ない金属黒鉛質のブラシを-側だけに用い、機械的接触不良による火花発生をおさえるようにしたのである。

かくて、整流子面の荒損を抑制できる結果、全体として火花発生は小さくなる。以下図面により本考案一実施例を説明する。

第1図において1は-側ブラシで例えば銅25%、黒鉛75%からなる金属黒鉛質のものである。2は+側のブラシ、3は整流子、4、5はフェライト磁石である。+側にカーボン系ブラシ、-側に金属黒鉛質ブラシを用いた本考案電動機、+

共にカーボン系ブラシを用いた電動機、+-共に金属黒鉛質ブラシを用いた電動機について、交流100Vをシリコン整流器で両波整流した電源を

用い200mA回転数9000rpmで200時間運転し、ラジオ、テレビに対する妨害の状態を調べた。その結果は次表の通りであつた。

	テレビに対する妨害	ブラシの(注)寿命(時間)	整流火花(号数)
本 考 案 品	小	+側 1050 -側 550	+側 3 -側 4
+-共カーボンブラシ	中	+側 1000 -側 156	+側 4 -側 7
+-共金属黒鉛質	大	+側 1000 500	+側 4 -側 1

(注) 200時間後の摩耗量から推定

+-共金属黒鉛質のブラシを用いたものは、整流火花は小さいが、雑音のエネルギーそのものは大きく、テレビに対する妨害は大きく、テレビのそばで電動機を運転したら、テレビは全く同期できなかつた。

本考案の小型直流電動機は、上表から明らかな

ように整流性がよくなり、テレビなどを妨害することも少なく、ブラシの寿命も長くなつた。

④実用新案登録請求の範囲

+側にカーボン系ブラシ、-側に金属黒鉛質の20 ブラシを用いた小型直流電動機。

## 第1図

